DE INSTALLATIONS- UND BENUTZERHANDBUCH

PressureWave™ / Max™ / UltraMax™ / M-Inox™ / E-Wave™ / Challenger™ / C2-Lite CAD™ / FlowThru™ / All-Weather™ / HeatWave™ / SolarWave™ / ThermoWave™

DE

VORSICHTS- UND WARNHINWEISE

⚠ **VORSICHT:** Um Verletzungen zu vermeiden, muss sichergestellt werden, dass der Wasserdruck aus dem System abgelassen ist, bevor Arbeiten ausgeführt werden. Achten Sie darauf, dass alle Pumpen vom Netz getrennt und / oder elektrisch isoliert sind.

⚠ **WARNUNG:** Es wird empfohlen, das System durch ein passendes Druckablassventil in Höhe oder unterhalb des maximalen Behälterdrucks zu sichern. Wird kein Ablassventil / Druckbegrenzungsventil installiert, kann es bei einer Fehlfunktion des Systems oder bei einem Überdruck zu einer Behälterexplosion und damit zu Beschädigungen und schweren Verletzungen oder Todesfällen kommen.

⚠ **WARNUNG:** Verwenden Sie den Membrandruckbehälter nicht, wenn er ein Leck hat oder Spuren von Korrosion oder Beschädigungen aufweist.

Installiert am _____ von_____

BITTE LESEN SIE ALLE ANWEISUNGEN VOR DER INSTALLATION IHRES NEUEN GLOBAL WATER SOLUTIONS (GWS) BEHÄLTERS GENAU DURCH.

Diese Anweisungen wurden zusammengestellt, um Sie mit der korrekten Installationsmethode und dem Betrieb Ihres GWS-Druckbehälters vertraut zu machen. Wir empfehlen Ihnen dringend, sich dieses Dokument genau durchzulesen und die darin enthaltenen Anweisungen einzuhalten. Sollten bei der Installation Schwierigkeiten auftreten oder sollten Sie weitere Anweisungen benötigen, setzen Sie sich mit dem Händler, bei dem Sie das System gekauft haben oder mit dem nächsten GWS-Verkaufsbüro in Verbindung.

- Die Behälter der Serien PressureWave™, Max™, UltraMax™, M-Inox™, E-Wave™, All-Weather™, Challenger™, C2-Lite CAD™ und Flow-Thru™ sind für die Verwendung in Brunnen- oder Trinkwasserpumpensystemen konzipiert. Details zur Installation finden Sie in Abschnitt 1.
- Die Behälter der Serien HeatWave™ und SolarWave™ sind für die Verwendung in geschlossenen Wärmeübertragungs- oder Solarheizsystemen ohne Trinkwasser konzipiert. Details zur Installation finden Sie in Abschnitt 2.
- Die Behälter der Serie ThermoWave™ sind für die Verwendung in Trinkwasserheizsystemen mit offenem Kreislauf konzipiert. Die Serien PressureWave™, E-Wave™ und Challenger™ können auch in Trinkwasserheizsystemen mit offenem Kreislauf verwendet werden. Details zur Installation finden Sie in Abschnitt 2.
- Informationen zum maximalen Arbeitsdruck und zur Höchsttemperatur finden Sie auf dem Hinweisschild am Behälter.
- Achten Sie darauf, den Behälter, das Leitungssystem und sämtliche Systemkomponenten vor Frost zu schützen.
- Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Wasserschäden in Verbindung mit diesem Membrandruckbehälter.

DIE INSTALLATION MUSS IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT LOKALEN UND STAATLICHEN INSTALLATIONS-VORSCHRIFTEN ERFOLGEN.

1. Installation von Brunnenwasser- und Pumpenmembrandruckbehältern

1.1 Korrekte Position des GWS-Behälters

Um sicherzustellen, dass Ihr Behälter seine maximale Lebensdauer erreicht, sollte er immer in einem überdachten, trockenen Bereich installiert werden. Achten Sie darauf, dass keine Reibung mit harten Oberflächen im Umfeld des Behälters, zum Beispiel Wänden usw. entsteht.

Der Behälter ist an einem geeigneten Ort zu installieren, damit Wasserschäden auf Grund von Undichtigkeiten vermieden werden. Der Behälter sollte sich immer in einer niedrigeren Position als die Pumpe befinden. Wird der Behälter niedriger als erforderlich installiert, sollte ein Rückschlagventil eingesetzt werden. Wird der Behälter in größerer Entfernung zur Pumpe installiert, muss in seiner Nähe ein Druckschalter eingebaut werden. Der Behälter sollte so nah wie möglich am Druckschalter, Messumformer oder Durchflusssensor installiert werden. Dadurch werden Beeinträchtigungen wie erhöhter Reibungsverlust und Höhendifferenzen zwischen Behälter und / oder Wasserhauptleitung und Druckschalter, Messumformer oder Durchflusssensor vermieden.

1.2 Installation

1. Platzieren Sie den GWS-Behälter an seiner endgültigen Position.
2. Nivellieren Sie ihn bei Bedarf. Alle vertikalen und horizontalen Druckbehälter müssen auf festem Untergrund stehen. Wird es in der Umgebung des Behälters voraussichtlich zu Vibrationen kommen, sollte der Behälter auf einer dämpfenden Halterung montiert werden. Behälter mit Stahlfuß müssen mit den mitgelieferten Montagewinkeln befestigt werden. Behälter mit Kunststofffuß durch die Löcher in dem Fuß. Bei einem Fuß ohne Löcher müssen vier Löcher, in regelmäßigen Abständen, entlang des Rands des Fußes gebohrt werden. Anschließend wird der Behälter entsprechend montiert. Eingebundene Behälter müssen über ein T-Stück direkt mit der Pumpe oder der Zuleitung verbunden werden.
3. Verbinden Sie den Behälter mit der Versorgungsleitung der Pumpe über ein möglichst kurzes Rohr, um unnötige Reibungsverluste zu vermeiden.
4. Alle Leitungen müssen gemäß den vor Ort geltenden Bestimmungen und Normen installiert werden.
5. Informationen über die Gewindeart finden Sie auf dem Hinweisschild am Behälter.
6. Auf Pumpensystemen montierte Behälter müssen zum Transport festgegurtet werden.

1.3 Anpassen des Vordrucks

Für eine korrekte Funktion des Behälters muss der Vordruck richtig eingestellt sein.

1. Bei Behältern, die mit einer Pumpe mit einem Druckschalter installiert werden und einen Differentialdruck von bis zu 2 bar (30 psi) haben, muss der Vordruck 0.2 bar (2 psi) unter dem Einschaltdruck eingestellt werden.
2. Für Behälter, die mit einer Pumpe installiert werden, die über einen Druckschalter mit einem Druckdifferential über 2 bar (30 psi), elektronische Reglung oder variable Geschwindigkeitsregelung gesteuert wird, muss der Vordruck auf 65 % des Ausschalt- oder maximalen Systemdrucks eingestellt werden.
3. Bei Behältern, die direkt mit der Versorgungsleitung verbunden sind, muss der Behältervordruck entsprechend dem Druck der Versorgungsleitung eingestellt werden. Bei einem Versorgungsleitungsdruck von über 6 bar (88 psi) muss ein geeigneter Druckregler installiert werden.

Für einen korrekten Betrieb muss der Vordruck im Druckbehälter wie folgt angepasst werden:

1. Schalten Sie die Pumpe ab, trennen Sie den Behälter vom System und lassen Sie das gesamte Wasser aus dem Behälter ab, um zu vermeiden, dass der Wasserdruck die Vordruckanzeigen beeinflusst.
2. Prüfen Sie, mit Hilfe eines geeigneten Druckmessgerätes, den Vordruck des Behälters.
3. Lassen Sie nach Bedarf Luft ab oder fügen Sie Luft hinzu, um den erforderlichen Vordruck anzupassen.
4. Montieren Sie die Luftventilschutzkappe und versiegeln Sie diese, falls mitgeliefert, mit der Luftventilplakette. Dadurch können Sie bei zukünftigen Wartungsaufträgen sehen, ob das Ventil manipuliert wurde.
5. Nach der korrekten Einstellung des Vordrucks, ist bei diesem GWS-Behälter keine regelmäßige Prüfung des Vordrucks mehr durchzuführen.

Prüfen Sie den Vordruck nicht nach der Installation.

⚠ **VORSICHT:** Erhöhen Sie den Behälterdruck nie über den Maximaldruck und stellen Sie den Vordruck nur bei Umgebungstemperatur ein!

Einstellen eines Behältervordrucks von über 4 bar (58 psi):

1. Vordruck des Behälters auf 4 bar (58 psi) einstellen.
2. Bauen Sie den Behälter in das System ein.
3. Füllen Sie das System mit Wasser, um bei einem Vordruck von 4 bar (58 psi) einen Druckausgleich zu erreichen.
4. Erhöhen Sie den Vordruck maximal in 3 bar (44 psi) Schritten und stellen Sie danach den Systemdruck durch Einfüllen von Wasser in das System auf den neuen Vordruck ein.
5. Wiederholen Sie die Schritte 3 und 4 solange, bis der erforderliche Vordruck erreicht wurde.

Leeren eines Behälters mit einem Vordruck von über 4 bar (58 psi):

1. Stellen Sie sicher, dass sich etwas Wasser im Behälter befindet.
2. Isolieren Sie den Behälter durch Schließen des Absperrventils vom System.
3. Es darf kein Wasser mehr in den Behälter laufen (Pumpe und / oder Wasserzufuhr ausschalten / absperren).
4. Lassen Sie solange Luft aus dem Behälter ab, bis der Behälterluftdruck 3 bar (44 psi) beträgt.
5. Öffnen Sie zuerst ein Ablassventil und dann das Absperrventil, um das Wasser aus dem Behälter abzulassen.

⚠ **VORSICHT:** Der Systemdruck darf niemals unter 4 bar (58 psi) unter dem Vordruck absinken. Falls der Systemdruck abgesenkt werden muss, ist der Behälter gemäß den obigen Anweisungen zu trennen bzw. zu entleeren.

1.4 Typische Installationen

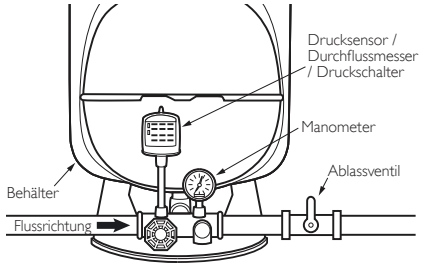


Abb. 1.4-1 Behälterinstallation mit Zubehör

- Dies ist ein Membrandruckbehälter zur Verwendung in sämtlichen Brunnenwasser- oder Pumpensystemen. Das System muss durch ein passendes Druckbegrenzungsventil / Ablassventil geschützt werden.
- Die Behälter der Serie Flow-Thru™ dürfen nur mit Pumpsystemen verwendet werden, die über eine variable Geschwindigkeitsregeleung geregelt werden.

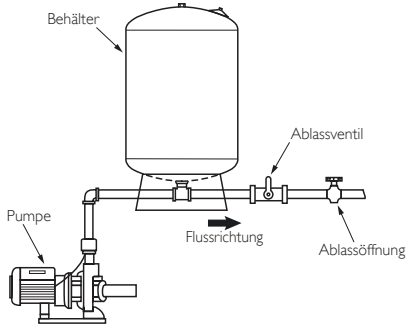


Abb. 1.4-2 Mit wandelbarer Vielzweck-Jetpumpe

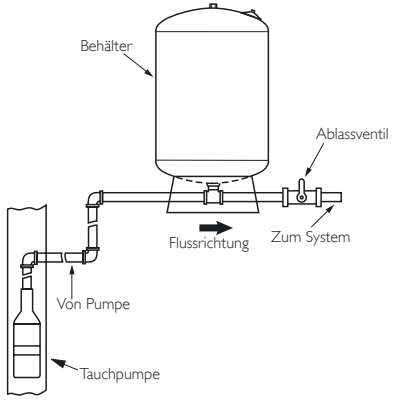


Abb. 1.4-3 Mit Tauchpumpe

DE

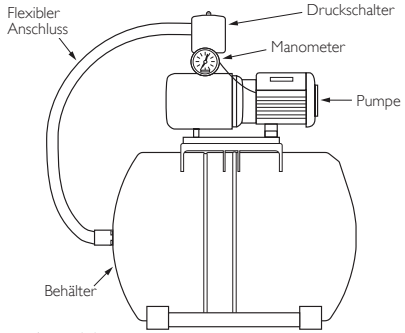


Abb. 1.4-4 Kompressorpumpe mit horizontalem Behälter

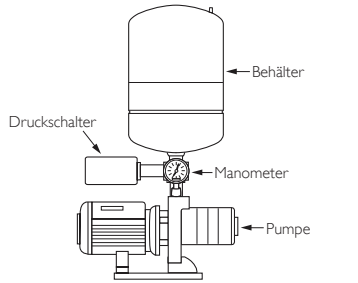


Abb. 1.4-5 Kompressorpumpe mit eingebundenem Behälter

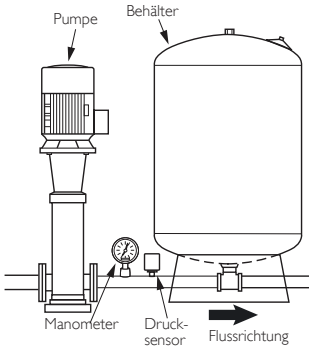


Abb. 1.4-5 Kompressorpumpe mit Behälter

1.5 Installation mehrerer Behälter

Damit das System korrekt funktioniert, müssen alle Behälter den gleichen Vordruck haben. Die Behälter müssen am Hauptrohr installiert werden, um sicherzustellen, dass alle Behälter mit dem gleichem Wasserdruck arbeiten. Stellen Sie den Vordruck jedes Behälters wie in Abschnitt 1.3 beschrieben ein. Der Druckschalter muss zentral platziert werden (siehe Abb. 1.5), um sicherzustellen, dass die Behälter korrekt funktionieren.

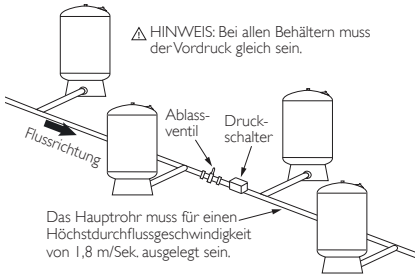
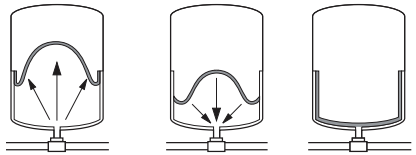

⚠ HINWEIS: Bei allen Behältern muss der Vordruck gleich sein.
Flussrichtung
Ablass-ventil
Druck-schalter
Das Hauptrohr muss für einen Höchstdurchflussgeschwindigkeit von 1,8 m/Sek. ausgelegt sein.

Abb. 1.5 Installation mehrerer Behälter

1.6 Funktionsprinzip der Pumpenunterstützung

Ohne Druckbehälter würde sich die Pumpe eines Wassersystems jedes Mal einschalten, wenn Wasser benötigt wird. Dieser häufige und kurzfristige Pumpenbetrieb würde die Lebensdauer der Pumpe verkürzen. Druckbehälter sind so konzipiert, dass sie Wasser speichern, wenn die Pumpe läuft und dann Wasser unter Druck an das System zurückgeben, wenn die Pumpe abgeschaltet ist (Abb. 1.6). Ein Behälter mit angemessener Größe speichert mindestens einen Liter Wasser für jeden Liter Pumpenkapazität pro Minute (LPM). Auf diese Weise wird die Pumpe seltener gestartet und läuft länger, wodurch sich ihre Lebensdauer verlängert.



1. Vor Entleerung | 2. Während der Entleerung | 3. Pumpe startet und beginnt mit dem Füllen des Behälters

Abb. 1.6

1.7 Austausch von Behältern ohne Membran gegen GWS-Behälter

GWS empfiehlt, defekte membranlose Behälter gegen GWS-Behälter auszutauschen. Es wird empfohlen, am Anschluss des GWS-Behälters ein Druckablassventil zu installieren. Außerdem müssen Sie sicherstellen, dass der Lufteinlass an der Jetpumpe verschlossen wird, da der Behälter keine Luft mehr benötigt.

2. Installation eines Wärmeausdehnungsbehälters

Wärmeausdehnungsbehälter sind so konzipiert, dass sie die natürliche Ausdehnung von Wasser beim Erhitzen auffangen können. Wärmeausdehnungsbehälter können in unterschiedlichen Anwendungen verwendet werden, zum Beispiel in Wärmeleitungsssystemen mit geschlossenem Kreislauf, direkten und indirekten Solar-Heizsystemen und Trinkwasserheizsystemen mit offenem Kreislauf. GWS hat drei Serien von Behältern für die Verwendung in den verschiedenen Anwendungen entwickelt: HeatWave™ für Wärmeleitungssysteme mit geschlossenem Kreislauf, SolarWave™ für indirekte Solarheizsysteme mit geschlossenem Kreislauf und ThermoWave™ für direkte Solarheizsysteme und Trinkwasserheizsysteme mit offenem Kreislauf. Für große Wärmeausdehnungsvolumen können die Serien Challenger™ und SuperFlow™ eingesetzt werden.

⚠ **VORSICHT:** Informieren Sie sich vor der Installation über den maximalen Betriebsdruck und die Maximaltemperatur anhand des Behälteretiketts.

⚠ **VORSICHT:** Additive (wie Glykol) können Auswirkungen auf die Wärmeausdehnung und den Betrieb des Ausdehnungsbehälters haben. Weitere Details erhalten Sie bei Ihrem GWS-Händler oder dem nächsten GWS-Verkaufsbüro.

⚠ **WARNUNG:** Es wird empfohlen, das Heizsystem durch ein passendes Druckablassventil in Höhe oder unterhalb der maximalen Behälterdruckbelastbarkeit zu sichern. Wird kein Druckbegrenzungsventil / Sicherheitsventil installiert, kann es bei einer Fehlfunktion des Systems oder bei einem Überdruck zu einer Behälterexplosion und damit zu Beschädigungen und schweren Verletzungen oder Todesfällen kommen.

2.1 Vordruck

Prüfen Sie mit Hilfe eines geeigneten Druckmessgeräts den Vordruck des Behälters vor dem Einbau. Informationen zum werksseitig eingestellten Vordruck finden Sie auf dem Behälteretikett. Der Vordruck für HeatWave™ Behälter in geschlossenen Heizkreisläufen muss auf den Einfülldruck des Systems eingestellt werden. Der Vordruck für ThermoWave™ Behälter in offenen Wärmespeichersystemen muss auf den Hauptdruck des Systems eingestellt werden. Für SolarWave™ Behälter in geschlossenen Solarheizsystemen muss der Vordruck auf den Mindestbetriebsdruck des Systems und / oder den Einfülldruck eingestellt werden. Lassen Sie über das Luftventil des Behälters entsprechend Luft ab oder fügen Sie Luft hinzu. Beim Einstellen des Behältervordrucks muss sämtliches Wasser aus dem Behälter abgelassen worden sein, und der Systemdruck darf die Vordruckanzeige nicht verfälschen.

2.2 Position des Wärmeausdehnungsbehälters

Da Behälter, Leitungen und Verbindungen auch bei korrekter Installation lecken können, muss der Behälter so installiert werden, dass Lecks keine Wasserschäden verursachen können. Der Wärmeausdehnungsbehälter muss auf der kalten Seite (Einlassseite) eines Heizsystems installiert werden. Der Behälter muss im Innenbereich und vor Frost geschützt installiert werden.

2.3 Systemanschluss

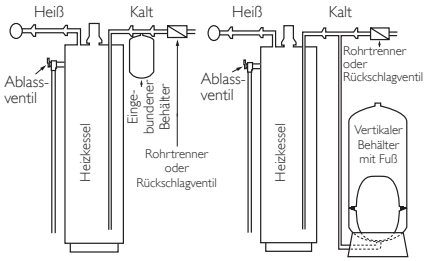


Abb. 2.3-1 Abb. 2.3-2

Wärmeausdehnungsbehälter für die eingebundene Installation sind so konzipiert, dass sie von den Systemleitungen getragen werden und müssen mit T-Stücken mit den Systemleitungen verbunden werden (siehe Abb. 2.3-1). Optional sind auch Halterungen für die Wandmontage erhältlich, um die Tragkraft zu steigern (weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem GWS-Händler vor Ort). Vertikale Behälter mit Fuß sind selbsttragend und müssen über zusätzliche Leitungen mit dem System verbunden werden (siehe Abb. 2.3-2).

2.4 Installation in Solarheizsystemen

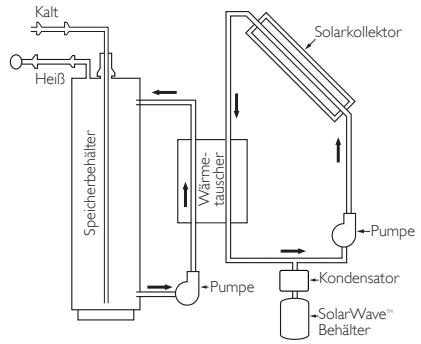


Abb. 2.4

SolarWave™-Behälter sind für die Verwendung im Flüssigkeitskreislauf von indirekten Wärmeleitsystemen konzipiert und können auf der Saug- oder Druckseite der Umlaufpumpe installiert werden. Wird ein Kondensator zum Abkühlen gasförmiger Solarflüssigkeiten verwendet, muss dieser zwischen dem Flüssigkeitskreislauf des Solarsystems und dem Ausdehnungsbehälter platziert werden. Es muss ein Ablassventil / Sicherheitsventil verwendet werden und die maximalen Betriebsparameter dürfen nicht überschritten werden. Wenn die Möglichkeit besteht, dass die Temperatur des Solarsystem über den Verdampfungspunkt der Solarflüssigkeit steigt, ist zwischen dem Solarkollektor und dem Ausdehnungsbehälter eine Kondensationskammer oder -spule erforderlich (siehe Abb. 2.4).

2.5 Funktionsprinzip der Wärmeausdehnung

Wasser dehnt sich wenn es aufgeheizt wird aus. Ein Wärmeausdehnungsbehälter wird verwendet, um diese natürliche Ausdehnung des Wassers aufzufangen, die ansonsten zu einem erhöhten Systemdruck führen und Schäden an Leitungen, Anschlüssen und anderen Systemkomponenten verursachen könnte. Bei einem Wärmeausdehnungsbehälter wird eine Membran verwendet, die im Inneren des Behälters eine Trennung zwischen Wasser und Luftkammer bildet. Die Luftkammer dient als Polster, das zusammengedrückt wird, wenn sich das aufgeheizte Wasser ausdehnt. Der Wärmeausdehnungsbehälter absorbiert das ausgedehnte Wasservolumen und stellt einen konstanten Systemdruck sicher. Außerdem sorgt die Verwendung eines Wärmeausdehnungsbehälters für Einsparungen von Wasser und Energie. Dies wird erreicht, weil kein Wasser mehr nachgefüllt und aufgeheizt werden muss, da es während der Heizzyklen nicht mehr über das Ablassventil abgelassen wird.

3. Entsorgung

Wenden Sie sich für eine ordnungsgemäße Entsorgung und Recycling an die Behörden vor Ort.